

基于“大数据”的高校计算机课堂有效教学

莫有印

重庆幼儿师范高等专科学校 中国重庆 404000

摘要: “大数据”的到来将彻底改变我国的高校教育和大学生学习方式,分析大量大学生的计算机课程学习过程数据可帮助学生改善学习并基于数据分析建立新的教育和学习策略,并建立相关教育模型。通过数据分析获得准确的教学诊断,在实践中加以实施,在分级教室中实现有效的教育,并根据学生的能力进行教育。

关键词: 大数据; 教学诊断; 有效教学

Abstract: The advent of “big data” will completely change our country’s college education and learning methods for college students. Analyzing a large number of college students’ computer course learning process data can help students improve their learning and establish new education and learning strategies based on data analysis, and establish relevant Education model. Obtain accurate teaching diagnosis through data analysis, implement it in practice, realize effective education in graded classrooms, and conduct education according to students’ abilities.

Keywords: big data; teaching diagnosis; effective teaching

一、引言

进入21世纪,科技是一个快速发展的产物,先进的技术和信息流通,使人与人之间的交流与生活更加便捷,大数据是这个高科技时代的产物。国务院《促进大数据发展行动纲要》指出,“大数据是具有高容量、存取速度快、多类型和较高应用价值的主要数据收集。”^[1],换言之,大数据是及时筛选和分析大量零散信息数据并最终汇总和分类所需信息的能力。大数据对我们人类的生活每个阶段都有巨大的影响,教育也不例外。在互联网+时代,没有大数据分析,教育只是在玩概念。在人类社会的动态博弈中,对教育的需求是长期而动态的。通过将大数据的概念引入教育中,可以使教育过程更加清晰、准确,甚至可以预测学习的效果。基于大数据的准确教育诊断,个性化学习分析和AI智能决策支持,显著提高了教育质量。教师可以根据自己的能力及时、真实地掌握学生的实际信息,因材施教。随着大数据的到来,大数据的处理揭示了课堂上学生的需求和态度,也为教育和研究活动提供了更加生动的材料。大数据的渗透确实使个性化教育和个性化学习成为现实。基于大数据,可以详细描述学生的特征,了解学生的计算机课程学习需求,指导他们计算机课程的学习过程,并诊断他们计算机课程的学习成果。通过测量、收集和分析与学生的学习背景和过程有关的各种数据,可以总结和分析来自大量与学生有关的数据的学习风格和行为,以提

供个性化的学习支持。大数据与教育的结合是一个普遍趋势,将通过创新的教学方法和评估方法,全面提高学生计算机课程,提高计算教育质量,以学生的才能实现有效教育。

二、“大数据”的对高校计算机课堂教育意义

“随着‘数据驱动学校、分析变革教育’的大数据时代的到来”的大数据时代已经到来^[2]。通过对计算机课程使用教育数据挖掘和学习分析技术建立计算机课程教育领域的相关模型,研究教育变量之间的相关性,并有效地支持教育和教育决策。“大数据”的出现将完全改变高校学生计算机课程的教育和学习方式。在传统教育中,教学诊断的主要来源是学生作业,课前问卷调查或课后练习。所获得的数据不能准确反映学生的整体情况或个体差异,并且不会对高校计算机课堂产生很大影响。在大数据的背景下,通过分析来自大量学生的学习过程数据,学生可以改善学习并基于数据分析建立新的个性化学习策略。数据分析可以提供准确的教学诊断,可以进行实践,在基于大学生计算机教学中进行有效的教育,并且可以根据学生的能力量身定制计算机教育。基于布鲁姆的熟练学习理论,从学生的实际情况出发,结合大数据,一种是基于大数据,是对教育资源的有效利用而进行有效教学,

将把获取的分析数据用于教育,学习和研究的应用

研究,并分析和研究教育数据,例如在多维资源利用过程中生成的大数据。在本文中,将仔细研究数据的使用方式,并使用它来探索基于数据挖掘的教师教学模型。

三、“大数据”在高校计算机课堂上的应用

在数据背景下,高校计算机教师如何进行有效教学?有效教学的前提是获得高校计算机课程学生准确的学习分析报告,并在适当的地方应用学术分析。在传统的高校计算机教学中,如何准确地了解大学生的学业状况,了解学生的个体差异和发现学生的问题,使课堂教学更加有效。高校中有四种不同类型的计算机课程:示范性教学,解释性教学,研究性教学和讨论式教学。对于不同类型的课程,将如何有效地使用数据,以使数据更具针对性。如,在一个示范性课程中,数据主要来自学生调查,而学生调查则来自老师的完整教学计划。该计划的内容包括:学生预测计划,学生预测资源,预测计划时间,数据收集点,课堂教学,回答学生预测问题,有针对性地教学,更正作业室等;教师要根据教学计划和重点和难点事先进行计划,制定学生初步计划,为学生推荐并提供预备资源,为学生提供积极的学习资源等;通过学生预览过程中的数据收集,让学生成为教学过程的一部分,让学生查看更多的课堂教学服务。在课堂教学中,教师将就学生观察到的问题,重点和困难提供反馈,并开发针对性地教学以有效提高课堂效率。研究性教学和讨论性教学源自学生的作业,阶段上机练习、试卷的数据则更为丰富,内容更为充实,教师可充分利用数据,针对教学问题、学生问题、针对学生的个体进行有效、分层式教学。

四、基于“大数据”分析的有效教学的思考

有效课堂是教学有魅力,是指教学能给学生带来愉悦的心理体验,能吸引学生自主学习,自觉地去预习、复习或者拓展加深^[3]。本质是学生的进步与发展,具体地说,它是指以有效的计算机课程为基础,以高效,良好的效果完成教学任务并达到教学目标,并取得较高的教育教学效果和社会效益的教学模式。有效课堂是教学方法的最高条件,有效课堂是基于学生有效学习的,结合“大数据”分析教学实践的有效经验。“大数据”背景下的有效课重点集中在以下三个方面:准确的“学习情况”调查和为学生提供模型学习,有效教学的前提是了解正确的学术条件。教学从调查“学习条件”开始,根据“学习条件”作出决定,并建立学习联系,收集日常作业,单元练习,阶段测试,课堂练习反馈和学生学习过程中涉及的其他数据等数据,然后对其进行分析和评估采取正确的教学方式,这与传统教师根据经验做出

的主观判断不同,更现实、更理性、更全面;有效课程的基本要素,理解教学,根据对学术情况的正确理解,在全班面前列出一系列的说明一路线图和学生学习。通过有效的课堂沟通实现沟通,通过纠错,通过通话实现改进,通过课堂开放实现扩展,评估和及时诊断课后主动学习。传统课堂教学的效果通常取决于教师在课堂上的感觉,显然,这种评估是高度主观的,不能准确地掌握学生的身份,不利于后续教学。在大数据的情况下,教师可以通过获取有关回答课堂问题的学生的数据以及课后作业完成质量的信息,并通过多维分析来获得对课堂教学效果的准确评估。

五、基于大数据的计算机有效教学模式构建

在传统教学环境下,教师更倾向于套用某一种成熟的教學模式,而有效教学往往被视为一种教学评估策略或者某一门课程的教学方法而非教学模式,故有效教学在应用和推广时首先便遭遇了教师这种思维理念上的阻碍^[4]。大数据超越了传统教学环境的许多局限性,有利于促进教师接受和认可有效的教学思想和观念方面的知识。因此,利用大数据建立有效的教学模型,以供教师参考,对于开展有效的教学是有用的。从高校计算机课程教学目标设定,教学过程框架设计,教学评估和预测三个维度,建立了基于大数据的有效教学模型。

明确的高校计算机教育目标是教育的起点,也是检验教育成败的重要依据。因此,有效教学的主要任务是确立有效教育的目标。在传统的教育环境中,教育目标可能会模棱两可。例如,在基础计算机课程中,特定课程的教育目标可能是“熟练十进制和二进制转换”,而“熟练度”则模棱两可。但是,有效教学要求设计准确的教育目标。换句话说,需要对学生所学知识和技能的确切解释。解释的基本思想是分解和改善问题,解释方法是量化。换句话说,有效教育要求将每个教育目标转化为一个相应的问题,将高校计算机课程中每个问题分解为可以量化和描述的较小问题。如,将“熟练十进制和二进制转换”转换为“在3分钟内完成1000个5个十进制和二进制转换问题,正确率为100%”。“技能”在这里经过分解,提炼和量化后,不仅包括对知识和技能的确切获取,而且还包括知识和技能的应用速度,因此它是有效教育中“流利度”的度量。与指标完全匹配。程序化教学过程框架设计。编程是有效教学的核心要素,设计程序教学过程的框架是有效实施准确教育的关键。研究中设计的高校计算机课程程序化教育过程框架是指基于大数据的有效教学的过程和规则。其中包括:建立大数据计算机教育资源数据库并实施个性化资源推荐。高校计算机课程程序教育的本质是输入和输出系统,即

输入的教育资源和输出学生的学习成果。由于传统教育环境中教育资源有限和缺乏信息技术,因此输入和输出系统无法通过将整个教育班级作为基本单位来保证学生的个体成长。为了解决这个问题,研究建议建立一个大数据教育资源库,以管理大量的数字教育资源,同时使用智能推荐技术来提供输入和输出系统的基础。将班级中的颗粒细化为特定的学生。学习功能具有用于实施个性化教育的各种高质量教育资源。优化传统的教育过程,并结合准确的实践,测量和记录。在研究中,将充分利用大数据技术来优化传统的教育流程,并在此基础上整合准确的练习,度量和记录以提供准确的教育和教育。支持决策和学习干预的后续步骤。具体而言,在研究中,在运营级别进行了两种类型的试验:以逆向教室为基础进行准确的支持教育,即以微课为内容,以互联网为准确的教育平台。首先,学生要以真名关注教学平台,然后在教学平台进行实时交互,练习和回答问题。最后,后端系统自动记录每个学生的计算机课程学习行为,形成计算机课程学习轨迹和分析结果;以项目为导向的任务驱动型,即在传统的以项目为导向的任务驱动型教育框架内,以计算机基础课程实践评估系统为平台,进行准确的培训指导,并首先登录系统进行实际操作,训练会做的。可以在任务完成后提交任务。否则,将无法进入下一个任务阶段,整个学习项目完成后,将其发送到评分系统。最后,当学生输入并实时完成每项训练任务时,系统将准确记录他们的时间和错误。最终的结果是学生学习和犯错的轨迹。实施精确干预是有效教育的本质。在大数据环境中,无论是教学平台还是基本的计算机课程实践评估系统,老师和学生都可以跨时空进行交流,并可以追溯学习记录。

六、结语

计算机教育创新的时代将到来,通过大数据应用唤起一种新的思维方式,改革教学方法,促进以教师为中心的教学方法向以学生为中心的教学方法的转变。通过技术手段,它提高了教室的质量,甚至在学校和社区中也促进了教育思维的改革。

参考文献:

- [1] 毛圣泰. 高校学生资助工作的现实审视与创新路径探析 [J]. 高教论坛, 2016(09):67-69.
- [2] 张斌, 刘三女牙, 刘智, 孙建文. 基于大数据的师范生数据素养培养策略研究 [J]. 电化教育研究, 2017,38(12):86-91+120.
- [3] 刘芳. 深入探析初中美术课堂的有效提问 [J]. 新课程(中学), 2015(09):108.
- [4] 曾步鳌, 余雁群, 黄志清, 赵文辉, 黄娟. 大数据精准分析对中小学生课堂教学的影响研究 [A]. 十三五规划科研管理办公室. 十三五规划科研成果汇编(第五卷) [C]. 十三五规划科研管理办公室, 2018:6.

基金项目: 1.《重庆市高等教育教学改革研究项目管理办法》(渝教高(2009)10号)及《重庆市教育委员会关于2019年度高等教育教学改革研究项目评选结果的通知》(渝教高发(2019)8号)193395号。2.《重庆市高等教育教学改革研究项目管理办法》(渝教高(2009)10号)及《重庆市教育委员会关于2020年度高等教育教学改革研究项目评选结果的通知》202143号。

作者简介: 莫有印, 男, 1982年6月生, 副教授, 硕士研究生, 重庆市万州区科技咨询专家库成员, 新加坡南洋理工大学访问学者, 研究方向: 计算机应用、大数据、人工智能。